

## Evolução Do Sistema De Monitorização Da Ocupação Do Solo (SMOS) Da Direção-Geral Do Território

### Um sistema em constante evolução

N.º do tema de sessão técnica: 1. Ferramentas e tecnologia

#### Resumo

A Direção-Geral do Território (DGT) implementou recentemente o Sistema de Monitorização da Ocupação do Solo (SMOS). O SMOS é um sistema colaborativo e multifuncional, que resulta de uma iniciativa inovadora concebida e desenvolvida pela DGT, com objetivo de produção contínua de informação cartográfica temática e de base relativa ao uso e ocupação do solo. É um sistema orientado para as necessidades dos utilizadores, mas envolve também a Administração Pública, a academia, o setor privado e o cidadão comum, seguindo uma política de dados abertos.

A implementação e operacionalização deste sistema foi possível devido ao forte investimento que a DGT realizou nos últimos anos criando competências em processamento de imagem, através de projetos financiados pela Comissão Europeia, Agência Espacial Europeia e Fundação para a Ciência e a Tecnologia. O SMOS representou uma mudança de paradigma na produção de informação de uso e ocupação do solo, com a introdução de formas inovadoras de aquisição de dados geoespaciais utilizando tecnologias do espaço e metodologias de Inteligência Artificial.

Os produtos SMOS incluem três famílias. A cartografia de base de imagem inclui os ortofotomapas e os mosaicos mensais Sentinel-2. Na cartografia de uso e ocupação do solo incluem-se a Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) e a Carta de Ocupação do Solo Conjuntural (COSc); duas cartografias de características diversas mas complementares, a primeira permitindo uma visão estrutural do território e a segunda uma visão conjuntural mais relacionada com a ocupação do solo. Nos produtos cartográficos específicos incluem-se os Mapas Intra-Anuais do Estado da Vegetação (MIAEV), que caracterizam mensalmente o vigor da vegetação, o Mapa Anual de Culturas Agrícolas Temporárias (MACAT) que representa anualmente este tipo de culturas agrícolas e ainda as Cartas de Interface de Áreas Edificadas (CIAE estrutural e conjuntural).

A constante inovação ao nível da ciência e tecnologia são transversais à temática do uso e ocupação do solo, impondo ao SMOS uma evolução constante. Neste sentido, o SMOS entrou no final de 2022 numa fase de evolução, implicando melhoramentos nos produtos existentes e ampliação da gama de produtos cartográficos. Elencando alguns exemplos, está prevista a implementação das novas especificações técnicas da COS, com aumento do detalhe temático através da criação de atributos específicos e melhoramento da unidade mínima cartográfica para 0.5 hectares, a produção de um

novo modelo digital do terreno e outros produtos derivados com base na aquisição de uma cobertura LiDAR (Light Detection And Ranging) para o território continental, e também uma aquisição para a mesma área de uma cobertura de imagens de satélite de muito grande resolução em 2023, que servirá de base à futura nova edição da COS.

A colaboração entre o SMOS e a academia prevê ainda futuras parcerias para evoluir os métodos científicos que sustentam a produção cartográfica. O cidadão comum, para além de poder explorar os atuais produtos SMOS através dos visualizadores viSMOS e COScid, pode também colaborar com informação geográfica voluntária através do visualizador COSvgi.

A evolução e ampliação do SMOS está a ser garantida pelo financiamento do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).

### Palavras chave

SMOS, DGT, imagens de satélite, uso e ocupação do solo, inteligência artificial, dados abertos, políticas públicas

### Autores

1º Pedro Benevides

[pbenevides@dgterritorio.pt](mailto:pbenevides@dgterritorio.pt)

Direção-Geral do Território

3º Filipe Marcelino

[fmarcelino@dgterritorio.pt](mailto:fmarcelino@dgterritorio.pt)

Direção-Geral do Território

5º Mário Caetano

[mario.caetano@dgterritorio.pt](mailto:mario.caetano@dgterritorio.pt)

Direção-Geral do Território

2º Hugo Costa

[hcosta@dgterritorio.pt](mailto:hcosta@dgterritorio.pt)

Direção-Geral do Território

4º Paulo Patrício

[ppatricio@dgterritorio.pt](mailto:ppatricio@dgterritorio.pt)

Direção-Geral do Território